

# HF Konden- satoren

Feste Kondensatoren

·K· Ausführung  
·LS· Ausführung



**HESCHO**  
HERMSDORF/THÜR.

# HESCHO HERMSDORF/THÜR.

## HERMSDORF-SCHOMBURG-ISOLATOREN-GESELLSCHAFT

FERNSPR.: HERMSDORF (THÜR.) NR. 413 / DRAHT: HESCHO HERMSDORFTHÜRING  
TELEGRAMMSCHLÜSSEL: RUDOLF MOSSE CODE – A.B.C. CODE, 5. u. 6. AUSGABE –  
MARGONI CODE INTERNATIONAL – CARLOWITZ CODE – WESTERN UNION  
CODE (UNIV.-AUSG.) – BENTLEY'S COMPLETE PHRASE CODE (NEW EDITION)

## FESTE KERAMISCHE KONDENSATOREN „K“- und „LS“-Ausführung

Unsere festen keramischen Kondensatoren verstärkter Ausführung — „K“- bzw. „LS“-Ausführung — stimmen in ihrem grundsätzlichen Aufbau mit unseren festen keramischen Rundfunk-Kondensatoren<sup>1)</sup> überein. Während diese aber durch eine leichte, ihrem Einbau in die üblichen Empfangsgeräte angepaßte Bauart gekennzeichnet sind, besitzen unsere K- und LS-Kondensatoren einen verstärkten Belag sowie als Bänder ausgebildete Stromzuführungen, die durch dauerhafte Lötverbindungen an den Belag angeschlossen sind.

Anderseits unterscheiden sich die K- und die LS-Ausführung voneinander dadurch, daß die

K-Kondensatoren garantierte Kapazitäts- und  $tg\delta$ -Werte sowie einen rein kapazitätsmäßigen Aufbau, dagegen keine definierten Beläge und Wandstärken und demgemäß auch keine definierten Betriebsspannungen aufweisen, während die

LS-Kondensatoren sowohl durch garantierte Kapazitäts- und  $tg\delta$ -Werte als auch durch definierte Beläge und Wandstärken und damit durch definierte Betriebsspannungen und Betriebsleistungen gekennzeichnet sind.

<sup>1)</sup> Vgl. die Hescho-Druckschrift „Rundfunk-Festkondensatoren“.

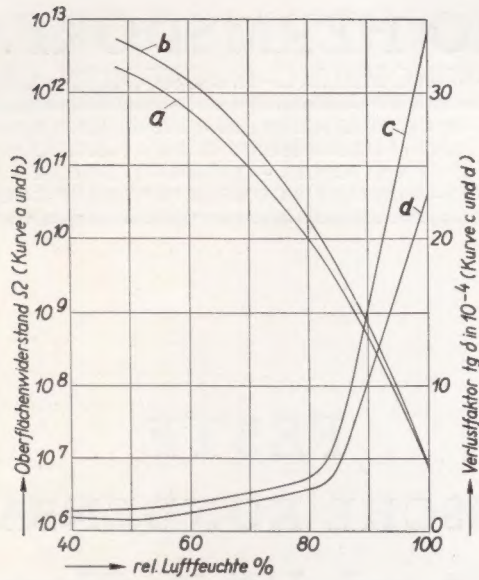


Abbildung 1

Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf Verlustfaktor und Oberflächenwiderstand  
(Gemessen an 2 lackierten Röhren-Kondensatoren aus Tempa S von 225 pF Kapazität)

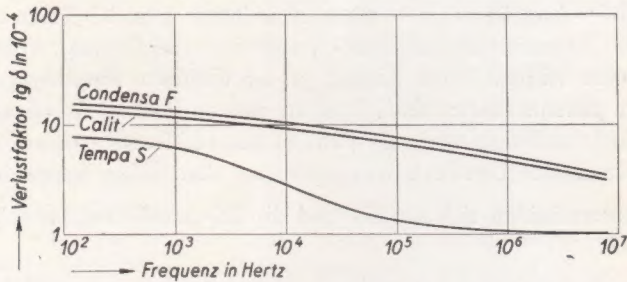


Abbildung 2

Frequenz-Abhängigkeit des Verlustfaktors bei HF-Kondensatoren  
aus Calit, Tempa S und Condensa F



Hinzu kommt, daß sämtliche K-Kondensatoren mit 1500 V bei 50 Hz geprüft werden, während bei den LS-Kondensatoren die Prüfspannung bei 50 Hz jeweils das Doppelte der zulässigen HF-Spannung, mindestens aber 1500 V, beträgt.

Demgemäß empfiehlt sich die Verwendung von K-Kondensatoren überall da, wo gegenüber der leichten Rundfunk-Ausführung eine mechanisch feste und stabile Ausführung der Anschlüsse und Lötstellen erforderlich ist und mit großer Sicherheit konstruiert werden muß, aber hinsichtlich Spannung und Leistung keine Anforderungen gestellt werden.

Die LS-Ausführung ist dagegen überall da zu verwenden, wo sowohl ein mechanisch fester Aufbau erforderlich ist als auch in elektrischer Hinsicht bestimmte Spannungen und Leistungen gefordert werden. Auch für Kompensationszwecke kommt nur die LS-Ausführung in Frage.

**DIELEKTRIKUM.** Als Dielektrikum verwenden wir bei unseren K- und LS-Kondensatoren je nach den Anforderungen hinsichtlich der Kapazitätswerte und Abmessungen, der dielektrischen Verluste, der Temperatur- oder Frequenzkonstanz unsere keramischen Sondermassen Calit, Tempa S oder Condensa F.

**BELAG.** Der Belag wird bei unseren K- und LS-Kondensatoren, wie auch bei unseren übrigen HF-Kondensatoren, unmittelbar auf das Dielektrikum aufgebracht und hierdurch unlöslich und elektrisch verlustfrei mit ihm verbunden.

**STROMZUFÜHRUNGEN.** Die Stromzuführungen sind bei unseren K- und LS-Kondensatoren mit Weichlot (Schmelzpunkt rd.  $140^{\circ}\text{C}$ ) an den Belag angelötet.

**LUFTFEUCHTIGKEIT.** Unsere K- und LS-Kondensatoren werden, da eine Luftfeuchtigkeit von mehr als 50% den Verlustfaktor keramischer HF-Kondensatoren mit ungeschützter Oberfläche herabsetzt, als Abschluß ihres Fertigungsganges mit einem isolierenden Lack überzogen, der bei rd.  $120^{\circ}\text{C}$  eingebrannt wird. Dieser Lacküberzug, dessen Farbe gleichzeitig das verwendete Dielektrikum kennzeichnet, ist, Abb. 1, bis zu etwa 80% relativer Luftfeuchtigkeit ein praktisch völlig ausreichender Schutz. Sollen diese Kondensatoren jedoch bei noch höheren Feuchtigkeitsgraden verwendet werden, so empfehlen wir, vgl. S. 22, ihre „tropenfesten“ Ausführungen.

**ISOLATIONS-WIDERSTAND.** Der auf den Werkstoff bezogene Isolations-(Durchgangs-)Widerstand unserer K- und LS-Kondensatoren liegt bei normalen Temperaturen so hoch, daß praktisch nur der Oberflächen-Widerstand in Frage kommt, der, vgl. Abb. 1, bei einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 50% im allgemeinen bei etwa  $10^{10} \dots 10^{12} \Omega$  liegt. Da dieser Wert jedoch nur einen Richtwert darstellt, bitten wir um Rückfrage, wenn ein bestimmter Widerstand garantiert werden soll.

**FREQUENZ-ABHÄNGIGKEIT DES VERLUSTFAKTORS.** Wie Abb. 2 an der Hand von Meßergebnissen erkennen läßt, sind die dielektrischen Verlustfaktoren von Kondensatoren aus Calit, Tempa S oder Condensa F im eigentlichen Hochfrequenzbereich nur sehr wenig frequenzabhängig.

**FREQUENZ-ABHÄNGIGKEIT DER KAPAZITÄT.** Die Kapazität von Kondensatoren aus Condensa F ist merklich frequenzabhängig und liegt z. B. bei  $10^3$  Hz um 1,9% höher als bei  $10^6$  Hz. Im gleichen Gebiet bleiben dagegen die Kapazitätsänderungen von Kondensatoren aus Calit oder Tempa S unter 0,15%.

**TEMPERATUR-ABHÄNGIGKEIT DES VERLUSTFAKTORS.** Der Temperatur-Koeffizient des Verlustfaktors (für  $1^\circ\text{C}$ ), der im Bereich von  $+20 \dots +100^\circ\text{C}$  praktisch linear verläuft<sup>2)</sup>, beträgt für Calit rd.  $3 \cdot 10^{-6}$ , für Condensa F rd.  $5 \cdot 10^{-6}$ . Bei Kondensatoren aus Tempa S ist dagegen sein Einfluß so gering, daß ihm keine praktische Bedeutung zukommt.

**TEMPERATUR-ABHÄNGIGKEIT DER KAPAZITÄT.** Die für Kondensatoren aus Calit, Tempa S und Condensa F geltenden Temperatur-Koeffizienten der Kapazität sind aus den nachstehenden Zahlentafeln ersichtlich. Die angegebenen Temperatur-Koeffizienten sind im übrigen lediglich Richt-, aber keine Garantiewerte. Falls für besondere Verwendungszwecke bestimmte Temperatur-Koeffizienten garantiert werden sollen, kann dieser Forderung durch Kompensation Rechnung getragen werden. In derartigen Fällen bitten wir um Rückfrage.

**KAPAZITÄT UND VERLUSTFAKTOR.** Bei den in den nachstehenden Zahlentafeln angegebenen Kapazitätswerten und Verlustfaktoren handelt es sich um Relativ-Genauigkeiten. In Zweifelsfällen bitten wir um die Einsendung eines Vergleichskondensators mit dem gewünschten Wert der Kapazität, relativ zu dem wir dann die Abgleichung, z. B. auf 1% oder 0,5%, vornehmen. Auch bei etwaigen Meßabweichungen für den Verlustfaktor bitten wir im gleichen Sinne zu verfahren.

**PRÜFUNGEN.** Wie vorstehend bereits angegeben, werden unsere festen keramischen K-Kondensatoren Stück für Stück mit technischem Wechselstrom von 50 Hz und 1500 V kurzzeitig geprüft.

Bei der Stückprüfung unserer LS-Kondensatoren beträgt die Prüfspannung (bei 50 Hz) jeweils das Doppelte ihrer zulässigen HF-Spannung (vgl. die nachstehenden Zahlentafeln), mindestens aber 1500 V.

Weiter werden an jedem Kondensator die Kapazität und der Verlustfaktor bei Hochfrequenz gemessen.

<sup>2)</sup> H. Handrek, „Keramische Hochfrequenz-Kondensatoren“, ATM—Z 136, August 1936.

„K“

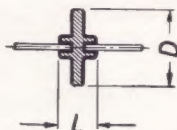
# KONDENSATOREN





# FESTE „K“-KONDENSATOREN

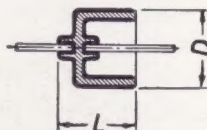
Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz



## Scheiben-Kondensatoren

(Anschlußdrähte je 40 mm lang; 0,8 mm Dmr.)

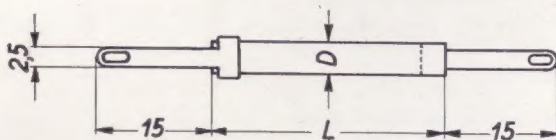
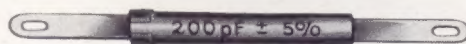
|                            |                  |           |
|----------------------------|------------------|-----------|
| Aus Calit (K-Cis).....     | 1... 3,5 pF..... | vgl. S. 8 |
| „ Tempa S (K-STs).....     | 2... 7 „.....    | „ „ 8     |
| „ Condensa F (K-FCos)..... | 10... 40 „.....  | „ „ 9     |



## Hütchen-Kondensatoren

(Anschlußdrähte 35 bzw. 40 mm lang; 0,8 mm Dmr.)

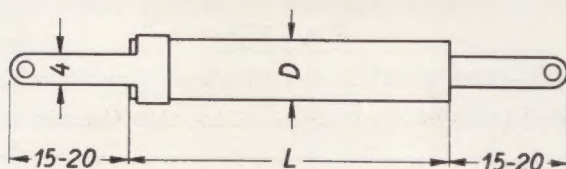
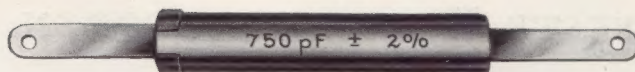
|                         |                       |           |
|-------------------------|-----------------------|-----------|
| Aus Calit (K-Cihü)..... | über 3,5... 7 pF..... | vgl. S. 8 |
| „ Tempa S (K-SThü)..... | „ 7 ... 15 „.....     | „ „ 8     |



## Halm-Kondensatoren

|                            |                       |           |
|----------------------------|-----------------------|-----------|
| Aus Calit (K-Cih).....     | über 7 ... 45 pF..... | vgl. S. 8 |
| „ Tempa S (K-STh).....     | „ 15 ... 40 „.....    | „ „ 8     |
| „ Condensa F (K-FCoh)..... | „ 40 ... 400 „.....   | „ „ 9     |

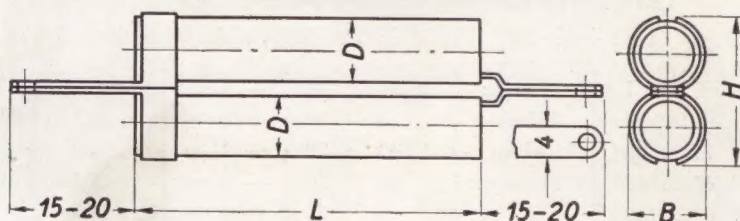
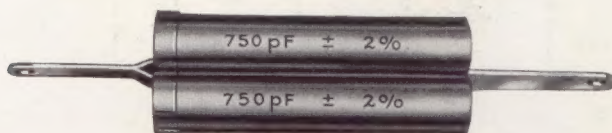
Halm-Kondensatoren sind auch, vgl. S. 22, in „tropenfester“ Ausführung lieferbar.



## Röhrchen-Kondensatoren

|                             |                          |           |
|-----------------------------|--------------------------|-----------|
| Aus Calit (K-Cir).....      | über 45 ... 220 pF ..... | vgl. S. 8 |
| „ Tempa S (K-STr) .....     | 40 ... 400 „ .....       | „ „ 8     |
| „ Condensa F (K-FCor) ..... | 400 ... 1500 „ .....     | „ „ 9     |

Röhrchen-Kondensatoren sind auch, vgl. S. 22, in „tropenfester“ Ausführung lieferbar



## Doppelröhrchen-Kondensatoren

|                              |                           |           |
|------------------------------|---------------------------|-----------|
| Aus Calit (K-Cidr).....      | über 220 ... 440 pF ..... | vgl. S. 8 |
| „ Tempa S (K-STdr) .....     | 400 ... 800 „ .....       | „ „ 8     |
| „ Condensa F (K-FCodr) ..... | 1500 ... 3000 „ .....     | „ „ 9     |



# FESTE „K“-KONDENSATOREN

## CALIT

$\lg \delta \leq 8 \cdot 10^{-4}$  (Bei 20° C und 1000 kHz = 300 m Wellenlänge)

TK: +140·10<sup>-6</sup> (Für 1° C; nur Richt-, nicht Garantiewert)

| Kapazität<br>pF | Form                | D<br>mm | L<br>mm | B<br>mm | H<br>mm | Gewicht<br>f. 100 St.<br>g | Hescho-<br>Bez. |
|-----------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|----------------------------|-----------------|
| 1 ... 3,5       | Scheibe             | 10      | 4       | —       | —       | rd. 140                    | K-Cis           |
| über 3,5... 7   | Hütchen             | "       | 10      | —       | —       | " 200                      | K-Cihü          |
| " 7 ... 20      | Halm                | 4       | 20      | —       | —       | " 80                       | K-Cih           |
| " 20 ... 45     | "                   | "       | 30      | —       | —       | " 130                      | "               |
| " 45 ... 75     | Röhrchen            | 8       | 30      | —       | —       | " 170                      | K-Cir           |
| " 75 ... 160    | "                   | "       | 42      | —       | —       | " 240                      | "               |
| " 160 ... 220   | "                   | 10      | 50      | —       | —       | " 275                      | "               |
| " 220 ... 320   | Doppel-<br>röhrchen | 2×8     | 42      | 9       | 18      | " 500                      | K-Cidr          |
| " 320 ... 440   | "                   | 2×10    | 50      | 11      | 22      | " 580                      | "               |

## TEMPA S

$\lg \delta \leq 4 \cdot 10^{-4}$  (Bei 20° C und 1000 kHz = 300 m Wellenlänge)

TK: +40·10<sup>-6</sup> (Für 1° C; nur Richt-, nicht Garantiewert)

|              |                     |      |    |    |    |        |        |
|--------------|---------------------|------|----|----|----|--------|--------|
| 2... 7       | Scheibe             | 10   | 4  | —  | —  | rd. 90 | K-STs  |
| über 7... 15 | Hütchen             | "    | 10 | —  | —  | " 185  | K-SThü |
| " 15... 40   | Halm                | 4    | 20 | —  | —  | " 80   | K-STh  |
| " 40... 60   | Röhrchen            | 8    | 20 | —  | —  | " 205  | K-STr  |
| " 60... 140  | "                   | "    | 30 | —  | —  | " 225  | "      |
| " 140... 240 | "                   | "    | 42 | —  | —  | " 240  | "      |
| " 240... 330 | "                   | 10   | 50 | —  | —  | " 300  | "      |
| " 330... 400 | "                   | 12   | 50 | —  | —  | " 420  | "      |
| " 400... 660 | Doppel-<br>röhrchen | 2×10 | 50 | 11 | 22 | " 620  | K-STdr |
| 660... 800   | "                   | 2×12 | 50 | 14 | 28 | " 860  | "      |

# CONDENSA F

$tg\delta \leq 10 \cdot 10^{-4}$  (Bei 20° C und 1000 kHz = 300 m Wellenlänge)

TK:  $-720 \cdot 10^{-6}$  (Für 1° C; nur Richt-, nicht Garantiewert)

| Kapazität<br>pF | Form                | D<br>mm | L<br>mm | B<br>mm | H<br>mm | Gewicht<br>f. 100 St.<br>g | Hescho-<br>Bez. |
|-----------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|----------------------------|-----------------|
| 10... 40        | Scheibe             | 10...11 | 4       | —       | —       | rd. 115                    | K-FCos          |
| über 40... 100  | Halm                | 4       | 15      | —       | —       | „ 60                       | K-FCoh          |
| „ 100... 200    | „                   | „       | 20      | —       | —       | „ 80                       | „               |
| „ 200... 400    | „                   | „       | 30      | —       | —       | „ 120                      | „               |
| „ 400... 660    | Röhrchen            | 8       | 30      | —       | —       | „ 260                      | K-FCor          |
| „ 660...1000    | „                   | „       | 42      | —       | —       | „ 330                      | „               |
| „ 1000...1250   | „                   | „       | 50      | —       | —       | „ 380                      | „               |
| „ 1250...1500   | „                   | 12      | 50      | —       | —       | „ 490                      | „               |
| „ 1500...2000   | Doppel-<br>röhrchen | 2×8     | 42      | 9       | 18      | „ 680                      | K-FCodr         |
| „ 2000...2500   | „                   | „       | 50      | 9       | 18      | „ 780                      | „               |
| „ 2500...3000   | „                   | 2×12    | 50      | 14      | 28      | „ 1000                     | „               |

**Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz**

## Kapazitäts-Toleranz:

$\pm 20\%$  bei Kapazitätswerten bis 20 pF, jedoch nicht unter  $\pm 1$  pF

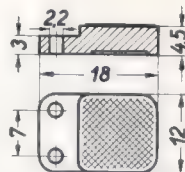
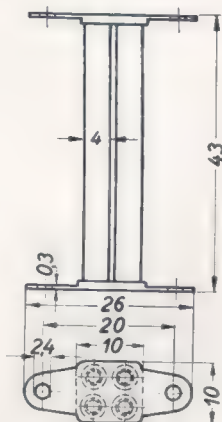
$\pm 10\%$  bei Kapazitätswerten über 20 pF

Gegen Aufschlag sind diese Kondensatoren auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu nur  $\pm 0,5\%$ , jedoch nicht unter  $\pm 0,2$  pF, lieferbar

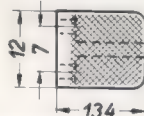
Halm- und Röhrchen-Kondensatoren können auch, vgl. S. 22, in „tropenfester“ Ausführung geliefert werden.

# BLOCKKONDENSATOREN „K“-AUSFÜHRUNG

Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz



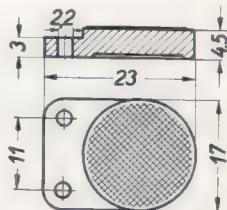
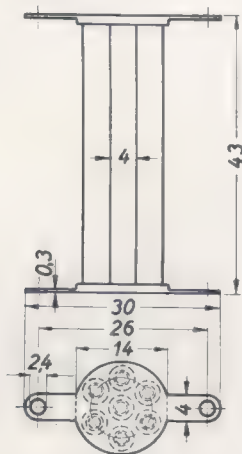
Calitfuß der Form Fg



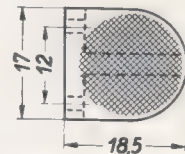
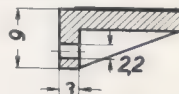
Calitfuß der Form Fw

## K-Blockkondensator aus 4 Elementen

Hescho-Nr.: RKo 371 (Calit), RKo 351 (Tempa S), RKo 345 (Condensa F)



Calitfuß der Form Fg

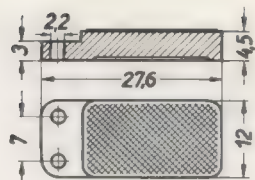
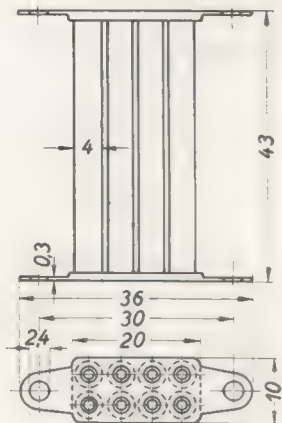


Calitfuß der Form Fw

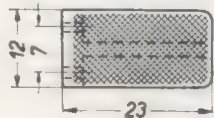
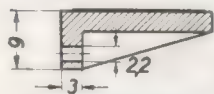
## K-Blockkondensator aus 7 Elementen

Hescho-Nr.: RKo 372 (Calit), RKo 231 (Tempa S), RKo 347 (Condensa F)





Calitfuß der Form Fg



Calitfuß der Form Fw

### K-Blockkondensator aus 8 Elementen

Hescho-Nr.: RKo 348 (Calit), RKo 236 (Tempa S), RKo 349 (Condensa F)

Für isolierte Aufstellung sind sämtliche vorstehenden Blockkondensatoren mit den dargestellten geraden oder Winkelfüßen aus Calit lieferbar. Wird diese Ausführung gewünscht, so ist der betreffenden Hescho-Nr. „Fg“ bzw. „Fw“ anzuhängen, also z. B. RKo 371 Fg bzw. RKo 371 Fw.

Die K-Blockkondensatoren aus 7 Elementen (RKo 372 — 231 — 347) werden auch, vgl. S. 22, unter den Bezeichnungen RKo 373 — RKo 239 — RKo 350 in „tropenfester“ Ausführung geliefert.

# BLOCKKONDENSATOREN „K“-AUSFÜHRUNG

## CALIT

$tg\delta \leq 8 \cdot 10^{-4}$  (Bei 20° C und 1000 kHz = 300 m Wellenlänge)

TK: + 140 · 10<sup>-6</sup> (Für 1° C; nur Richt-, nicht Garantiewert)

| Hescho-Nr. | Kapazität<br>pF | Form                     | Ab-<br>messungen | Gewicht<br>für 100 St.<br>g |
|------------|-----------------|--------------------------|------------------|-----------------------------|
| RKo 371    | 190... 300      | 4 Elemente von 4 mm Dmr. | vgl. S. 10       | rd. 500                     |
| „ 372      | 250... 500      | 7 „ „ „ „ „              | „ S. 10          | „ 650                       |
| „ 348      | 300... 600      | 8 „ „ „ „ „              | „ S. 11          | „ 750                       |

## TEMPA S

$tg\delta \leq 4 \cdot 10^{-4}$  (Bei 20° C und 1000 kHz = 300 m Wellenlänge)

TK: + 40 · 10<sup>-6</sup> (Für 1° C; nur Richt-, nicht Garantiewert)

|         |             |                          |            |         |
|---------|-------------|--------------------------|------------|---------|
| RKo 351 | 430... 650  | 4 Elemente von 4 mm Dmr. | vgl. S. 10 | rd. 500 |
| „ 231   | 550... 1150 | 7 „ „ „ „ „              | „ S. 10    | „ 650   |
| „ 236   | 650... 1300 | 8 „ „ „ „ „              | „ S. 11    | „ 750   |

## CONDENSA F

$tg\delta \leq 10 \cdot 10^{-4}$  (Bei 20° C und 1000 kHz = 300 m Wellenlänge)

TK: - 720 · 10<sup>-6</sup> (Für 1° C; nur Richt-, nicht Garantiewert)

|         |              |                          |            |         |
|---------|--------------|--------------------------|------------|---------|
| RKo 345 | 1900... 3000 | 4 Elemente von 4 mm Dmr. | vgl. S. 10 | rd. 500 |
| „ 347   | 2500... 5000 | 7 „ „ „ „ „              | „ S. 10    | „ 650   |
| „ 349   | 3000... 6000 | 8 „ „ „ „ „              | „ S. 11    | „ 750   |

Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz

Kapazitäts-Toleranz: ± 10%

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu nur ± 0,5% lieferbar.

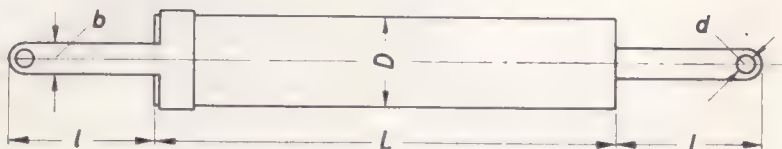
Sollen diese Kondensatoren, vgl. S. 10 und 11, für isolierte Aufstellung mit geradem oder winkligem Calitfuß geliefert werden, so ist der Hescho-Nr. Fg bzw. Fw anzuhängen, also z. B. RKo 371 Fg oder RKo 371 Fw.

Die Kondensatoren RKo 372, 231 u. 347 werden auch, vgl. S. 22, unter den Bezeichnungen RKo 373 — RKo 239 — RKo 350 in „tropenfester“ Ausführung geliefert.

„LS“  
KONDENSATOREN



# FESTE „LS“-KONDENSATOREN



## LS-Rohrkondensatoren

|                                      |                       |                   |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Aus Tempa S .. (Rko 510...513) ..... | 20... 720 pF .....    | vgl. S. 15        |
| „ Calit .....                        | (Rko 514...517) ..... | 10... 360 „ ..... |
| „ Condensa F (Rko 518...521) .....   | 100...3600 „ .....    | „ „ 17            |

# TEMPA S

$tg\delta \leq 4 \cdot 10^{-4}$  (Bei 20° und 1000 kHz = 300 m Wellenlänge)

TK: + 40 · 10<sup>-6</sup> (für 1° C; nur Richt-, nicht Garantiewert)

| Hescho-Nr. | Kapazität<br>pF | Zulässige<br>Betriebs-<br>leistung<br>VA | HF-Span-<br>nung*)<br>V | Abmessungen in mm |    |    |     |     | Gewicht<br>f. 100 St.<br>g |
|------------|-----------------|--|-------------------------|-------------------|----|----|-----|-----|----------------------------|
|            |                 |  |                         | D                 | L  | l  | b   | d   |                            |
| RKo 510 I  | 20... 60        | 300                                      | 470                     | 4                 | 20 | 15 | 2,5 | 1,2 | rd. 70                     |
| „ 510 II   | 35... 100       | 450                                      |                         |                   | 30 | „  | „   | „   | „ 100                      |
| „ 510 III  | 60... 160       | 600                                      |                         |                   | 42 | „  | „   | „   | „ 110                      |
| RKo 511 I  | 20... 90        | 600                                      | 560                     | 8                 | 20 | 15 | 4   | 2,4 | rd. 210                    |
| „ 511 II   | 40... 160       | 900                                      |                         |                   | 30 | „  | „   | „   | „ 225                      |
| „ 511 III  | 60... 240       | 1200                                     |                         |                   | 42 | „  | „   | „   | „ 240                      |
| „ 511 IV   | 70... 290       | 1500                                     |                         |                   | 50 | „  | „   | „   | „ 280                      |
| RKo 512 I  | 30... 110       | 900                                      | 650                     | 12                | 20 | 20 | 4   | 2,4 | rd. 320                    |
| „ 512 II   | 50... 190       | 1350                                     |                         |                   | 30 | „  | „   | „   | „ 340                      |
| „ 512 III  | 70... 290       | 1800                                     |                         |                   | 42 | „  | „   | „   | „ 400                      |
| „ 512 IV   | 90... 350       | 2250                                     |                         |                   | 50 | „  | „   | „   | „ 500                      |
| „ 512 V    | 110... 440      | 2700                                     |                         |                   | 60 | „  | „   | „   | „ 680                      |
| „ 512 VI   | 150... 600      | 3600                                     |                         |                   | 80 | „  | „   | „   | „ 800                      |
| RKo 513 I  | 30... 130       | 1500                                     | 750                     | 20                | 20 | 20 | 5   | 2,4 | rd. 900                    |
| „ 513 II   | 50... 230       | 2250                                     |                         |                   | 30 | „  | „   | „   | „ 1000                     |
| „ 513 III  | 90... 350       | 3000                                     |                         |                   | 42 | „  | „   | „   | „ 1200                     |
| „ 513 IV   | 110... 420      | 3750                                     |                         |                   | 50 | „  | „   | „   | „ 1750                     |
| „ 513 V    | 130... 520      | 4500                                     |                         |                   | 60 | „  | „   | „   | „ 2000                     |
| „ 513 VI   | 180... 720      | 6000                                     |                         |                   | 80 | „  | „   | „   | „ 2500                     |

\*) Die zulässige HF-Spannung — bezogen auf 1 MHz — gilt für die Maximal-Kapazität.  
Demgemäß erhöhen sich die zulässigen HF-Betriebsspannungen für Kapazitätswerte

<  $\frac{2}{3}$  der Maximal-Kapazität um 20%

<  $\frac{1}{2}$  „ „ „ „ 40%

<  $\frac{1}{3}$  „ „ „ „ 70%

## Prüfspannung bei 50 Hz:

Das Doppelte der zulässigen HF-Spannung, mindestens aber 1500 V.

## Kapazitäts-Toleranz: $\pm 10\%$

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu nur  $\pm 0,5\%$  lieferbar.

Die Werte für  $tg\delta$ , die zulässige Betriebsleistung und die zulässige HF-Spannung beziehen sich auf eine Frequenz von 1 MHz (300 m Wellenlänge) und 20° C. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die zulässige HF-Spannung mit steigender Frequenz abnimmt.

# CALIT

$tg\delta \leq 8 \cdot 10^{-4}$  (Bei 20° C und 1000 kHz = 300 m Wellenlänge)

TK: + 140 · 10<sup>-6</sup> (für 1° C; nur Richt-, nicht Garantiewert)

| Hescho-Nr. | Kapazität<br>pF | Zulässige<br>Betriebs-<br>leistung<br>VA | HF-Span-<br>nung*)<br>V | Abmessungen in mm |    |    |     |     | Gewicht<br>f. 100 St.<br>g |
|------------|-----------------|--|-------------------------|-------------------|----|----|-----|-----|----------------------------|
|            |                 |  |                         | D                 | L  | l  | b   | d   |                            |
| RKo 514 I  | 10... 30        | 150                                      | 570                     | 4                 | 20 | 15 | 2,5 | 1,2 | rd. 60                     |
| „ 514 II   | 20... 50        | 225                                      |                         |                   | 30 | „  | „   | „   | 85                         |
| „ 514 III  | 30... 80        | 300                                      |                         |                   | 42 | „  | „   | „   | 110                        |
| RKo 515 I  | 10... 45        | 300                                      | 660                     | 8                 | 20 | 15 | 4   | 2,4 | rd. 120                    |
| „ 515 II   | 20... 80        | 450                                      |                         |                   | 30 | „  | „   | „   | 200                        |
| „ 515 III  | 30... 120       | 600                                      |                         |                   | 42 | „  | „   | „   | 230                        |
| „ 515 IV   | 35... 145       | 750                                      |                         |                   | 50 | „  | „   | „   | 270                        |
| RKo 516 I  | 15... 55        | 450                                      | 750                     | 12                | 20 | 20 | 4   | 2,4 | rd. 350                    |
| „ 516 II   | 25... 95        | 675                                      |                         |                   | 30 | „  | „   | „   | 450                        |
| „ 516 III  | 35... 145       | 900                                      |                         |                   | 42 | „  | „   | „   | 500                        |
| „ 516 IV   | 45... 175       | 1125                                     |                         |                   | 50 | „  | „   | „   | 600                        |
| „ 516 V    | 55... 220       | 1350                                     |                         |                   | 60 | „  | „   | „   | 700                        |
| „ 516 VI   | 75... 300       | 1800                                     |                         |                   | 80 | „  | „   | „   | 800                        |
| RKo 517 I  | 15... 65        | 750                                      | 930                     | 20                | 20 | 20 | 5   | 2,4 | rd. 900                    |
| „ 517 II   | 25... 115       | 1125                                     |                         |                   | 30 | „  | „   | „   | 1000                       |
| „ 517 III  | 45... 175       | 1500                                     |                         |                   | 42 | „  | „   | „   | 1100                       |
| „ 517 IV   | 55... 210       | 1875                                     |                         |                   | 50 | „  | „   | „   | 1200                       |
| „ 517 V    | 65... 260       | 2250                                     |                         |                   | 60 | „  | „   | „   | 1500                       |
| „ 517 VI   | 90... 360       | 3000                                     |                         |                   | 80 | „  | „   | „   | 2000                       |

\*) Die zulässige HF-Spannung — bezogen auf 1 MHz — gilt für die Maximal-Kapazität.  
Demgemäß erhöhen sich die zulässigen HF-Betriebsspannungen für Kapazitätswerte

<  $\frac{2}{3}$  der Maximal-Kapazität um 20%

<  $\frac{1}{2}$  „ „ „ „ 40%

<  $\frac{1}{3}$  „ „ „ „ 70%

## Prüfspannung bei 50 Hz:

Das Doppelte der zulässigen HF-Spannung, mindestens aber 1500 V.

## Kapazitäts-Toleranz: ± 10%

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu nur ± 0,5% lieferbar.

Die Werte für  $tg\delta$ , die zulässige Betriebsleistung und die zulässige HF-Spannung beziehen sich auf eine Frequenz von 1 MHz (300 m Wellenlänge) und 20° C. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die zulässige HF-Spannung mit steigender Frequenz abnimmt.



# CONDENSA F

$tg \delta \leq 10 \cdot 10^{-4}$  (Bei 20° C und 1000 kHz = 300 m Wellenlänge)

TK: —  $720 \cdot 10^{-6}$  (für 1° C; nur Richt-, nicht Garantiewert)

| Hescho-Nr. | Kapazität<br>pF | Zulässige<br>Betriebs-<br>leistung<br>VA | HF-Span-<br>nung*)<br>V | Abmessungen in mm |    |    |     |     | Gewicht<br>f. 100 St.<br>g |
|------------|-----------------|--|-------------------------|-------------------|----|----|-----|-----|----------------------------|
|            |                 |  |                         | D                 | L  | l  | b   | d   |                            |
| RKo 518 I  | 100... 300      | 120                                      | 290                     | 4                 | 20 | 15 | 2,5 | 1,2 | rd. 60                     |
| „ 518 II   | 200... 500      | 180                                      |                         |                   | 30 | „  | „   | „   | „ 100                      |
| „ 518 III  | 300... 800      | 240                                      |                         |                   | 42 | „  | „   | „   | „ 150                      |
| RKo 519 I  | 100... 450      | 240                                      | 350                     | 8                 | 20 | 15 | 4   | 2,4 | rd. 200                    |
| „ 519 II   | 200... 800      | 360                                      |                         |                   | 30 | „  | „   | „   | „ 250                      |
| „ 519 III  | 300... 1200     | 480                                      |                         |                   | 42 | „  | „   | „   | „ 300                      |
| „ 519 IV   | 350... 1450     | 600                                      |                         |                   | 50 | „  | „   | „   | „ 350                      |
| RKo 520 I  | 150... 550      | 360                                      | 400                     | 12                | 20 | 20 | 4   | 2,4 | rd. 300                    |
| „ 520 II   | 250... 950      | 540                                      |                         |                   | 30 | „  | „   | „   | „ 400                      |
| „ 520 III  | 350... 1450     | 720                                      |                         |                   | 42 | „  | „   | „   | „ 650                      |
| „ 520 IV   | 450... 1750     | 900                                      |                         |                   | 50 | „  | „   | „   | „ 750                      |
| „ 520 V    | 550... 2200     | 1080                                     |                         |                   | 60 | „  | „   | „   | „ 1000                     |
| „ 520 VI   | 750... 3000     | 1440                                     |                         |                   | 80 | „  | „   | „   | „ 1200                     |
| RKo 521 I  | 150... 650      | 600                                      | 480                     | 20                | 20 | 20 | 5   | 2,4 | rd. 1200                   |
| „ 521 II   | 250... 1150     | 900                                      |                         |                   | 30 | „  | „   | „   | „ 1800                     |
| „ 521 III  | 450... 1750     | 1200                                     |                         |                   | 42 | „  | „   | „   | „ 2400                     |
| „ 521 IV   | 550... 2100     | 1500                                     |                         |                   | 50 | „  | „   | „   | „ 3000                     |
| „ 521 V    | 650... 2600     | 1800                                     |                         |                   | 60 | „  | „   | „   | „ 3600                     |
| „ 521 VI   | 900... 3600     | 2400                                     |                         |                   | 80 | „  | „   | „   | „ 4400                     |

\*) Die zulässige HF-Spannung — bezogen auf 1 MHz — gilt für die Maximal-Kapazität. Demgemäß erhöhen sich die zulässigen HF-Betriebsspannungen für Kapazitätswerte

<  $\frac{2}{3}$  der Maximal-Kapazität um 20%

<  $\frac{1}{2}$  „ „ „ „ 40%

<  $\frac{1}{3}$  „ „ „ „ 70%

## Prüfspannung bei 50 Hz:

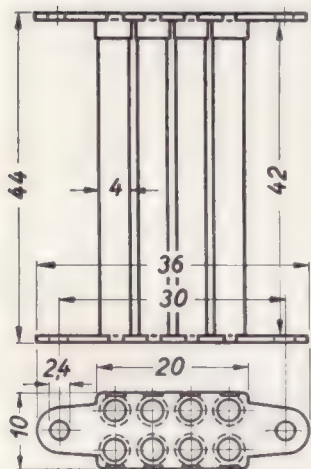
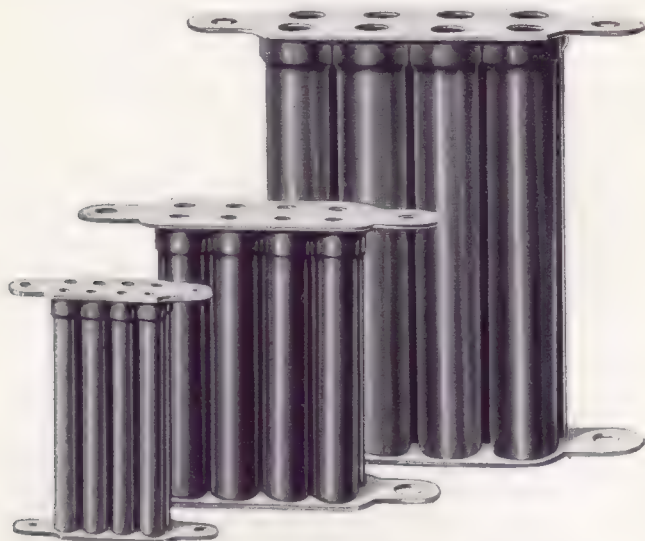
Das Doppelte der zulässigen HF-Spannung, mindestens aber 1500 V.

## Kapazitäts-Toleranz: $\pm 10\%$

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu nur  $\pm 0,5\%$  lieferbar.

Die Werte für  $tg \delta$ , die zulässige Betriebsleistung und die zulässige HF-Spannung beziehen sich auf eine Frequenz von 1 MHz (300 m Wellenlänge) und 20° C. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die zulässige HF-Spannung mit steigender Frequenz abnimmt.

# BLOCKKONDENSATOREN „LS“-AUSFÜHRUNG



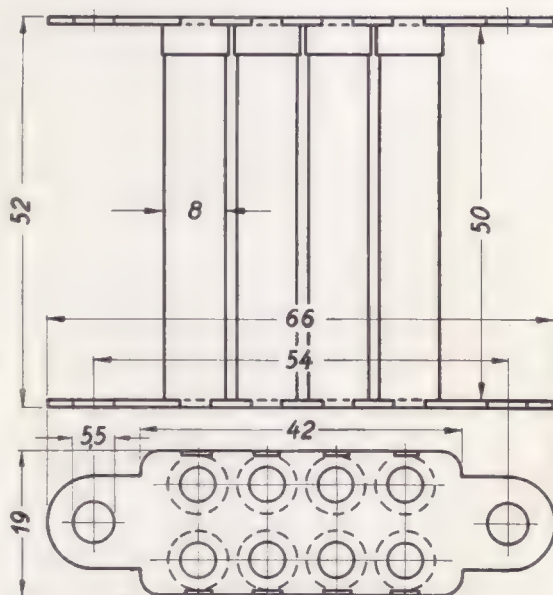
LS-Block

8 Elemente von 4 mm Dmr.

Hescho-Nr. RKo 522 (Tempa S)

RKo 525 (Calit)

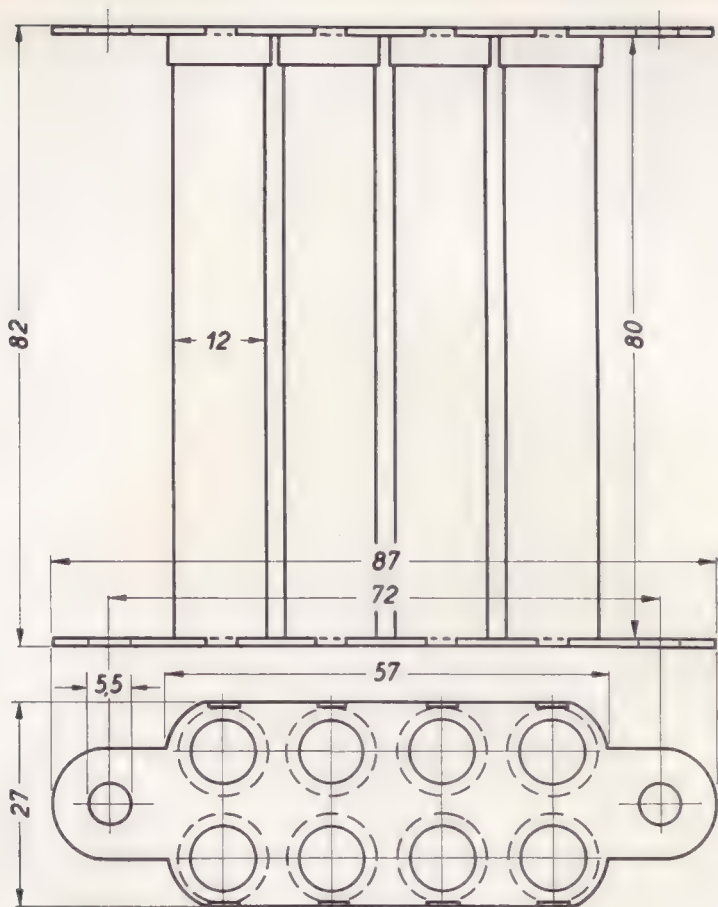
RKo 528 (Condensa F)



LS-Block aus 8 Elementen von 8 mm Dmr.

Hescho-Nr. RKo 523 (Tempa S)

RKo 526 (Calit); RKo 529 (Condensa F)



LS-Block aus 8 Elementen von 12 mm Dmr.  
 Hescho-Nr. RKo 524 (Tempa S), RKo 527 (Calit), RKo 530 (Condensa F)



# BLOCKKONDENSATOREN „LS“-AUSFÜHRUNG

## TEMPA S

$tg\delta \leq 4 \cdot 10^{-4}$  (Bei 20° C und 1000 kHz = 300 m Wellenlänge)

**TK: + 40 · 10<sup>-6</sup>** (Für 1° C; nur Richt-, nicht Garantiewert)

| Hescho-Nr. | Kapazität<br>pF | Zulässige              |                                | Form                     | Gewicht<br>für 100 St.<br>g |
|------------|-----------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
|            |                 | Betriebsleistung<br>VA | HF-Spannung <sup>*)</sup><br>V |                          |                             |
| RKo 522    | 480... 1280     | 2400                   | 470                            | 8 Elemente von 4 mm Dmr. | 800                         |
| „ 523      | 560... 2320     | 6000                   | 560                            | „ „ „ 8 „ „              | 3500                        |
| „ 524      | 1200... 4800    | 14400                  | 650                            | „ „ „ 12 „ „             | 8400                        |

## CALIT

$tg\delta \leq 8 \cdot 10^{-4}$  (Bei 20° C und 1000 kHz = 300 m Wellenlänge)

**TK: + 140 · 10<sup>-6</sup>** (Für 1° C; nur Richt-, nicht Garantiewert)

|         |             |      |     |                          |      |
|---------|-------------|------|-----|--------------------------|------|
| RKo 525 | 240... 640  | 1200 | 570 | 8 Elemente von 4 mm Dmr. | 700  |
| „ 526   | 280... 1160 | 3000 | 660 | „ „ „ 8 „ „              | 3000 |
| „ 527   | 600... 2400 | 7200 | 750 | „ „ „ 12 „ „             | 7500 |

## CONDENSA F

$tg\delta \leq 10 \cdot 10^{-4}$  (Bei 20° C und 1000 kHz = 300 m Wellenlänge)

**TK: — 720 · 10<sup>-6</sup>** (Für 1° C; nur Richt-, nicht Garantiewert)

|         |               |      |     |                          |      |
|---------|---------------|------|-----|--------------------------|------|
| RKo 528 | 2400... 6400  | 960  | 290 | 8 Elemente von 4 mm Dmr. | 900  |
| „ 529   | 2800... 11600 | 2400 | 350 | „ „ „ 8 „ „              | 3800 |
| „ 530   | 6000... 24000 | 5760 | 400 | „ „ „ 12 „ „             | 9200 |

<sup>\*)</sup> Die zulässige HF-Spannung — bezogen auf 1 MHz — gilt für die Maximal-Kapazität. Demgemäß erhöhen sich die zulässigen HF-Betriebsspannungen für Kapazitätswerte

<  $\frac{2}{3}$  der Maximal-Kapazität um 20%

<  $\frac{1}{2}$  „ „ „ 40%

<  $\frac{1}{3}$  „ „ „ 70%

### Prüfspannung bei 50 Hz:

Das Doppelte der zulässigen HF-Spannung, mindestens aber 1500 V.

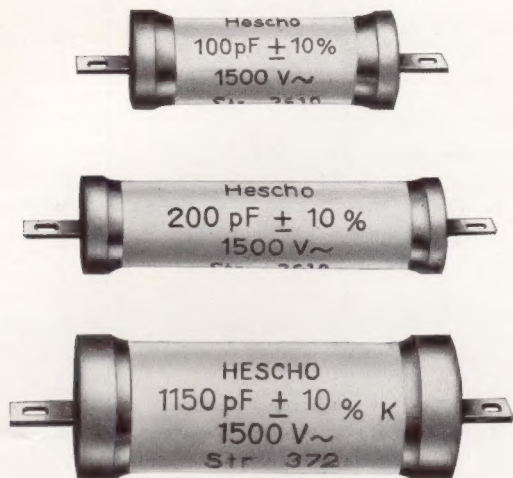
### Kapazitäts-Toleranz: ± 10%

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu nur ± 0,5% lieferbar.

Die Werte für  $tg\delta$ , die zulässige Betriebsleistung und die zulässige HF-Spannung beziehen sich auf eine Frequenz von 1 MHz (300 m Wellenlänge) und 20° C. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die zulässige HF-Spannung mit steigender Frequenz abnimmt.

# TROPENFESTE KONDENSATOREN

# TROPENFESTE „K“ und „LS“-KONDENSATOREN

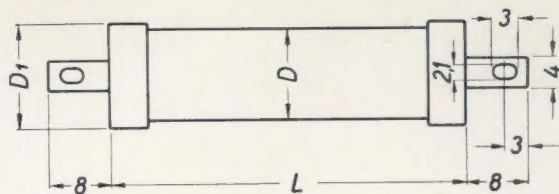


Eine Luftfeuchtigkeit über etwa 50 % beeinflusst den dielektrischen Verlustfaktor und, wenn auch weniger, die Kapazitätswerte von HF-Kondensatoren. Wir überziehen deshalb, wie auf S. 3 bereits erwähnt, unsere K- und LS-Kondensatoren mit einem isolierenden Lack, wodurch sie, Abb. 1, bis zu etwa 80 % relativer Luftfeuchtigkeit praktisch völlig ausreichend geschützt sind.

Kondensatoren, die bei einer Luftfeuchtigkeit über etwa 80 % verwendet werden sollen, löten wir dagegen in ein Gehäuse aus glasiertem Calit ein. Diese Ausführung ist tropenfest, da sie die Kondensatoren jedem Einfluß der Luftfeuchtigkeit entzieht, die nunmehr nur noch auf die kleinen Parallelkapazitäten einwirken kann, die durch das Schutzgehäuse gebildet werden. Die glasierte Oberfläche des Schutzgehäuses gibt aber einen Feuchtigkeitsniederschlag bei der im Betrieb auftretenden Erwärmung sofort ab, während lackierte Oberflächen die einmal aufgenommene Feuchtigkeit lange festhalten.

In dieser tropenfesten Ausführung liefern wir die auf S. 6, 7 und 14 aufgeführten Halm- und Rohr-Kondensatoren in K- und LS-Ausführung sowie die auf S. 10 dargestellten K-Blockkondensatoren der Bestellnummern RKo 372, 231 u. 347. Die Abmessungen der zu diesen Kondensatoren passenden Schutzgehäuse sind aus der nebenstehenden Zusammenstellung ersichtlich.





# **„K-“ und „LS“-Kondensatoren in tropenfester Ausführung**

(in ein glasiertes Schutzrohr aus Calit eingelötet)

| Abmessungen in mm |     |                  |        |     |
|-------------------|-----|------------------|--------|-----|
| des Kondensators  |     | des Schutzrohres |        |     |
| $d$               | $l$ | $D$              | $D_1$  | $L$ |
| 4                 | 15  | 8                | rd. 10 | 20  |
| „                 | 20  | „                | „ „    | 25  |
| „                 | 30  | „                | „ „    | 35  |
| „                 | 42  | „                | „ „    | 47  |
| 8                 | 20  | 12               | „ 14   | 25  |
| „                 | 30  | „                | „ „    | 35  |
| „                 | 42  | „                | „ „    | 47  |
| „                 | 50  | „                | „ „    | 55  |
| 10                | 50  | 14               | „ 16   | 55  |
| 12                | 20  | 17               | „ 19   | 25  |
| „                 | 30  | „                | „ „    | 35  |
| „                 | 42  | „                | „ „    | 47  |
| „                 | 50  | „                | „ „    | 55  |
| „                 | 60  | „                | „ „    | 65  |
| „                 | 80  | „                | „ „    | 85  |
| 20                | 20  | 25               | „ 27   | 25  |
| „                 | 30  | „                | „ „    | 35  |
| „                 | 42  | „                | „ „    | 47  |
| „                 | 50  | „                | „ „    | 55  |
| „                 | 60  | „                | „ „    | 65  |
| „                 | 80  | „                | „ „    | 85  |
| 14                | 43  | 17               | rd. 19 | 47  |

# INHALTSVERZEICHNIS

|  | Seite |
|--|-------|
| Feste K- und LS-Kondensatoren .....  | 1     |
| Dielektrikum, Belag, Stromzuführungen, Luftfeuchtigkeit, Isolationswiderstand .  | 3     |
| Frequenz- bzw. Temperatur-Abhängigkeit sowie Relativ-Genauigkeiten des Verlustfaktors und der Kapazität, Prüfungen ..... | 4     |
| Feste K-Kondensatoren  |       |
| Ausführungsformen .....  | 6     |
| Zahlentafeln .....   | 8     |
| K-Blockkondensatoren   |       |
| Ausführungsformen .....  | 10    |
| Zahlentafeln .....   | 12    |
| LS-Rohrkondensatoren   |       |
| Ausführungsformen .....  | 14    |
| Zahlentafeln .....   | 15    |
| LS-Blockkondensatoren  |       |
| Ausführungsformen .....  | 18    |
| Zahlentafeln .....   | 20    |
| Tropenfeste Kondensatoren .....  | 22    |
| Zahlentafel .....  | 23    |

